

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

CHUL-HEE LEE

Serial No.: *to be assigned*

Examiner: *to be assigned*

Filed: 7 July 2003

Art Unit: *to be assigned*

For: COMPOSITE VOICE SERVICE TERMINAL APPARATUS, AND METHOD FOR  
USING THE SAME

**CLAIM OF PRIORITY  
UNDER 35 U.S.C. §119**

**Mail Stop Patent Application**

Commissioner for Patents

P.O.Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 39384/2002 (filed in Korea on 8 July 2002, and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 7 July 2003), is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,



Robert E. Bushnell

Reg. No.: 27,774

Attorney for the Applicant

Suite 300, 1522 "K" Street, N.W.  
Washington, D.C. 20005  
(202) 408-9040

Folio: P56894  
Date: 7 July 2003  
I.D.: REB/kf



This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0039384  
Application Number

출원년월일 : 2002년 07월 08일  
Date of Application JUL 08, 2002

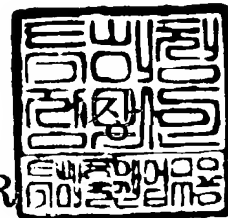
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003      03      05      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 2002.07.08  
**【발명의 명칭】** 복합 음성 서비스 단말 장치 및 이를 사용하는 방법  
**【발명의 영문명칭】** Apparatus of voice service composite terminal and method for using thereof  
**【출원인】**  
**【명칭】** 삼성전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-104271-3  
**【대리인】**  
**【성명】** 박상수  
**【대리인코드】** 9-1998-000642-5  
**【포괄위임등록번호】** 2000-054081-9  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 이철희  
**【성명의 영문표기】** LEE, CHUL HEE  
**【주민등록번호】** 710725-1168018  
**【우편번호】** 463-050  
**【주소】** 경기도 성남시 분당구 서현동 시범단지 우성아파트 201동 105호  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상수 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 20 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 7 항 333,000 원  
**【합계】** 362,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 다양한 음성(전화) 서비스를 사용자(가입자)가 통화목적에 따라 선택하여 사용할 수 있도록 하기 위해 다양한 음성 서비스 기능을 복합적으로 구비하는 복합 음성 서비스 단말 장치 및 이를 사용하는 방법에 관한 것으로서, 종래의 SLIC/SLAC(51), 보이스 DSP(53), 프로세서(55), ADSL DSP(56), ADSL AFE(57) 장치에 디지털 톤 발생부(52)와 보이스 DSP(53)로부터 수신되는 다수개의 채널 중 해당 채널로 데이터를 출력하는 MUX(multiplexor)(52); 보이스 DSP(53); 해당 다이얼 톤(Dial tone), 링백톤(Ringback tone), 비지톤(Busy tone) 등과 VoIP, VoDSL, VoMBN 등의 안내 톤 등에 대한 소스가 내장되어 해당 모드로 동작시 해당 톤을 발생하여 MUX(52)를 통해 SLIC/SLAC(51)으로 전송하는 디지털 톤(digital tone) 발생부(54); 사용자가 일반전화를 사용하고자 하는 온(on) 상태를 유지하고, 사용자가 디지털 네트워크 서비스 종류를 사용하기 위해 특정 디지털(digit)를 누르는 순간 프로세서(55)로부터 오프(off) 신호를 인가받아 일반전화라인을 단절시키는 릴레이 스위치(58)로 구성되고, 이때 보이스 DSP(53)와 ADSL DSP(56)는 VoIP, VoDSL, VoMBN에 대한 규격을 모두 만족시킬 수 있는 처리 절차를 수행하도록 구성되어, 음성서비스를 통화비용과 통화품질에 따라 비교하여 사용하고자 하는 서비스 방법을 사용자가 직접 선택하여 사용할 수 있도록 해줌으로써 사용상의 편리함과, 한 대의 단말기로도 복합적으로 모든 서비스(일반전화, VoIP, VoDSL, VoMBN)를 이용할 수 있으므로 비용절감 효과를 얻을 수 있다.

## 【대표도】

도 2

1020020039384

출력 일자: 2003/3/6

**【색인어】**

복합 음성 서비스, VoIP, VoDSL, ADSL, VoMBN

**【명세서】****【발명의 명칭】**

복합 음성 서비스 단말 장치 및 이를 사용하는 방법 {Apparatus of voice service composite terminal and method for using thereof}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래의 인터넷을 이용한 음성 서비스 망을 간략하게 도시한 개략도,  
도 2는 본 발명의 실시예에 따른 복합 음성 서비스 단말 장치에 관한 블록도,  
도 3은 본 발명의 실시예에 따른 복합 음성 서비스 단말장치의 사용 방법에 관한 흐름도.

**<도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>**

51 : SLIC/SLAC    52 : MUX

53 : 보이스 DSP    54 : 디지털 톤 발생부

55 : 프로세서    56 : ADSL DSP

57 : ADSL AFE    58 : 릴레이 스위치

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<9>    본 발명은 디지털 네트워크를 이용한 음성 서비스 형태에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 하나의 단말기에 일반전화, 뷔오아이피(Voice over Internet Protocol, VoIP), 뷔오디에스엘(Voice over Digital Subscriber Line, VoDSL), 그리고 뷔오엠비엔(Voice

over Multiservice Broadband Networks, VoMBN) 서비스기능을 모두 다 탑재하여 통화목적에 따라 사용자가 선택하여 음성 통화를 할 수 있도록 하기 위한 복합 음성 서비스 단말 장치 및 이를 사용하는 방법에 관한 것이다.

<10> 인터넷 전화를 사용하는 고객이 늘면서 인터넷 전화의 유형들 또한 다변화되고 있는데, 제일 먼저 탄생한 유형은 전용선을 통해서 음성통화가 이루어진 것이며, 보다 저렴하게 이용하기 위해 VoIP 기술이 나타났다.

<11> VoIP 기술은 일반전화와 IP망으로 접속되어 이루어지는 형태이며, 기존 IP 네트워크를 그대로 활용해 전화서비스를 통합 구현함으로써 전화 사용자들이 시내전화 요금만으로 인터넷, 인트라넷 환경에서 시외 및 국제전화 서비스를 받을 수 있는 장점이 있다. 그러나 VoIP 서비스는 비용은 저렴하지만, 통화 품질이 떨어지고 이 서비스를 이용하기 위해 VoIP 전용단말기가 필요하다는 단점이 있다.

<12> 이같은 문제점을 반영하여 최근에는, 품질은 좋아지면서 비용도 저렴한 VoDSL 기술이 대두되고 있다.

<13> VoDSL 기술은 일반전화에 xDSL망으로 접속되어 이루어지는 형태이며, 물리적으로는 한 쌍의 구리선을 이용, DSL 물리계층 프로토콜 상에 음성을 전송하는 기술이다. 이것은 DSL 상의 VoATM과 VoIP 등과 같은 패킷형 솔루션을 제공하기도 한다. 이 서비스 역시 VoDSL 전용단말기가 필요하다.

<14> 그리고 최근에는 일반전화와 IP/ATM/교환기에 접속하여 음성통화를 서비스하는 VoMBN 기술이 표준화 진행중에 있는데, 통화품질도 향상시키면서 비용도 저렴하게 제공될 예정이다. 이 서비스도 VoMBN 전용단말기가 필요하다.

- <15>        상기의 다양한 음성 서비스 기술을 구현하기 위한 단말장치의 구성을 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <16>        도 1은 종래의 인터넷을 이용한 음성 서비스 망을 간략하게 도시한 개략도이다.
- <17>        도 1에 도시된 바와 같이, 가장 일반화 되어 있는 ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) 데이터 서비스를 통해 VoIP 서비스를 수행하는 단말장치의 구성은 SLIC/SLAC(Subscriber Line Interface Circuit/Subscriber Line Audio processing Circuit)(11), 보이스 DSP(digital signal processing)(12), 프로세서(13), ADSL DSP(14), ADSL AFE(Analog Front End)(15)로 이루어진다.
- <18>        ADSL 데이터 서비스를 통해 VoDSL 서비스를 수행하는 단말장치의 구성 역시 SLIC/SLAC(21), 보이스 DSP(22), 프로세서(23), ADSL DSP(24), 그리고 ADSL AFE(25)로 이루어진다.
- <19>        ADSL 데이터 서비스를 통해 VoMBN 서비스를 수행하는 단말장치의 구성 또한 SLIC/SLAC(31), 보이스 DSP(32), 프로세서(33), ADSL DSP(34), 그리고 ADSL AFE(35)로 이루어진다.
- <20>        상기 SLIC/SLAC(11,21,31)은 디지털 신호를 아날로그 전화 접속 가능하도록 ADC(Analog to Digital Converter) 또는 DAC(Digital to Analog Converter)를 수행한다.
- <21>        보이스 DSP(digital signal processing)(12,22,32)는 각각 VoIP, VoDSL, VoMBN 서비스 규격을 만족시키기 위한 음성 처리 절차를 수행한다.
- <22>        프로세서(13,23,33)는 전반적인 제어를 수행하며 특히 음성신호를 네트워크로 전달하는 절차에 대해 제어한다.



<23> ADSL DSP(14,24,34)는 후단 ADSL AFE(15,25,35)와 연동하여 ADSL데이터의 전이중 통신을 지원하는 기능을 내장하여 선로에서 발생하는 잡음 및 임펄스성 노이즈를 제거한다.

<24> ADSL AFE(15,25,35)는 ADSL 라인의 정합을 지원하는 모듈로 ADSL 데이터를 선로상으로 양방향 이중 통신이 가능하도록 한다.

<25> 상기의 다양한 음성 서비스 기술을 살펴본 결과, 각각의 서비스는 통화 목적에 따라 장점과 단점이 있는데 그 내용은 표 1과 같다.

<26> 【표 1】

종류	장점	단점
일반전화	고품질의 통화	시외 또는 해외 통화의 값비싼 요금
VoIP	저품질의 통화	시외, 해외 통화 시간과 관계없이 비용 저렴
VoDSL	중품질의 통화	한 개의 회선으로 다수 전화 연결
VoMBN	표준화 진행중	표준화 진행중

<27> 이와 같은 장,단점에 따라 사용자는 통화 목적에 맞는 단말기를 선택하여 통화를 시도하게 되는데, 이때 망종류에 따라 단말기가 각각 구비되어야 하므로 사용자는 단말기를 종류별로 다 구매하여야 하므로 비용을 상승시키는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<28> 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 다양한 음성(전화) 서비스를 사용자(가입자)가 통화목적에 따라 선택하여 사용할 수 있도록 하기 위해 다양한 음성 서비스 기능을 복합적으로 구비하는 복합 음성 서비스 단말 장치 및 이를 사용하는 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

## 【발명의 구성 및 작용】

<29> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 복합 음성 서비스 단말 장치의 구성은 디지털 신호를 아날로그 전화 접속 가능하도록 ADC(Analog to Digital Converter) 또는 DAC(Digital to Analog Converter)를 수행하는 변환부; 변환부로부터 전송되는 음성 신호에 대해 스펙(spec)에 맞는 신호로 처리하고 사용자가 사용하고자 하는 전화 서비스 모드에 맞도록 동작하는 처리 절차가 저장된 보이스 디지털 신호 처리부(Voice DSP); 전화 기능에 필요한 각종 톤과 VoIP(Voice over IP), VoDSL(Voice over DSL), VoMBN(Voice over MBN)의 안내 톤 등에 대한 소스가 내장되어 해당 모드로 동작시 해당 톤을 발생하여 다중화기를 통해 사용자측으로 전송하는 디지털 톤 발생부; 디지털 톤 발생부와 보이스 DSP로부터 수신되는 다수개의 채널 중 해당 채널로 데이터를 출력하는 다중화기; 사용자의 VoIP, VoDSL, VoMBN, 그리고 일반전화에 대한 선택 동작에 따라 해당 모드를 판단하고, 판단된 해당 모드에 대한 정보를 디지털 톤 발생부와 보이스 DSP로 출력하는 프로세서; 사용자가 디지털 네트워크 서비스 종류를 사용하기 위해 특정 디지털(digit)를 누르는 순간 프로세서로부터 오프(off) 신호를 인가받아 국선전화 라인을 단절시키고, 사용자가 일반 국선전화 디지털을 누르면 온(on) 상태를 유지하는 릴레이 스위치; ADSL AFE와 연동하여 ADSL 데이터의 전이중 통신을 지원하는 기능을 내장하여 선로에서 발생하는 잡음 및 임펄스성 노이즈를 제거하는 ADSL DSP; 및 ADSL 라인의 정합을 지원하는 모듈로 ADSL 데이터를 선로상으로 양방향 이중 통신이 가능하도록 하는 ADSL AFE로 이루어진다.

- <30>      상기 보이스 디지털 신호 처리부는 사용자가 주로 사용하는 통화방식에 따라 VoIP 모드, VoDSL 모드, VoMBN모드 중 어느 하나를 초기 세팅시 디폴트(default) 모드로 설정할 수 있도록 구성된 특징이 있다.
- <31>      또한, 본              따른 복합 음성 서비스 단말 장치의 사용 방법은 사용자가 수화기를 들어 후크 온하는 단계; 사용자의 발명에 디지털망을 통해 통화하고자 하는지의 여부를 알기 위해 눌러지는 디지털을 판단하는 단계; 디지털망 사용을 위한 디지털이 아닌 일반 국선전화번호가 눌러지면 일반 전화라인을 통해 일반 전화통화를 수행하는 단계; 디지털망 사용 통화의도를 알리는 디지털이 눌러지면 일반 전화라인의 릴레이를 차단하고 디지털망 통화중 해당 서비스망을 선택하기 위해 눌러지는 디지털을 판단하는 단계; VoIP 서비스를 선택하는 디지털이 눌러지면 VoIP 펌웨어를 로딩하여 통화하는 단계; VoDSL 서비스를 선택하는 디지털이 눌러지면 VoDSL 펌웨어를 로딩하여 통화하는 단계; 및 VoMBN 서비스를 선택하는 디지털이 눌러지면 VoMBN 펌웨어를 로딩하여 통화하는 단계로 이루어진다.
- <32>      상기 VoIP 서비스를 선택하는 디지털이 눌러지면, 가입자가 해당 서비스의 진행사항을 확인할 수 있도록 디지털 톤 발생부에서 VoIP 톤을 다중화기를 통해 가입자측 해당 채널로 출력하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 특징이 있다.
- <33>      상기 VoDSL 서비스를 선택하는 디지털이 눌러지면, 가입자가 해당 서비스의 진행사항을 확인할 수 있도록 디지털 톤 발생부에서 VoDSL 톤을 다중화기를 통해 가입자측 해당 채널로 출력하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 특징이 있다 .

- <34>      상기 VoMBN 서비스를 선택하는 디지털 톤이 눌러지면, 가입자가 해당 서비스의 진행사항을 확인할 수 있도록 디지털 톤 발생부에서 VoMBN 톤을 다중화기를 통해 가입자측 해당 채널로 출력하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 특징이 있다.
- <35>      상기 VoDSL 서비스와 VoMBN 서비스를 선택하는 디지털 톤이 눌러지는 경우, 보이스 DSP와 프로세서를 해당 모드로 설정한 후 리스타트하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 특징이 있다.
- <36>      이하, 본 발명이 속하는 분야에 통상의 지식을 지닌 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <37>      도 2는 본 발명의 실시예에 따른 복합 음성 서비스 단말 장치에 관한 블록도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 복합 음성 서비스 단말장치의 사용 방법에 관한 흐름도이다.
- <38>      도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 복합 음성 서비스 단말장치의 구성은 SLIC/SLAC(51), MUX(multiplexor)(52), 보이스 DSP(53), 디지털 톤(digital tone) 발생부(54), 프로세서(55), ADSL DSP(56), ADSL AFE(57), 그리고 릴레이 스위치(relay switch)(58)로 이루어진다.
- <39>      SLIC/SLAC(51), 보이스 DSP(53), 프로세서(55), ADSL DSP(56), ADSL AFE(57)는 종래의 기능과 동일하므로 그 상세설명을 생략한다.
- <40>      단, 보이스 DSP(53)와 ADSL DSP(56)는 VoIP, VoDSL, VoMBN에 대한 규격을 모두 만족시킬 수 있는 처리 절차를 수행하도록 구성된다.

- <41> 이하, 상기에서 설명되지 않은 즉 본 발명의 실시예에 따로 새로 추가된 부분에 대하여 설명하기로 한다.
- <42> 디지털 톤 발생부(54)는 해당 다이얼 톤(Dial tone), 링백톤(Ringback tone), 비지 톤(Busy tone) 등과 VoIP, VoDSL, VoMBN 등의 안내 톤 등에 대한 소스가 내장되어 해당 모드로 동작시 해당 톤을 발생하여 MUX(52)를 통해 SLIC/SLAC(51)으로 전송된다.
- <43> MUX(52)는 디지털 톤 발생부(52)와 보이스 DSP(53)로부터 수신되는 다수개의 채널 중 해당 채널로 데이터를 출력한다.
- <44> 릴레이 스위치(58)는 사용자가 일반전화를 사용하고자 하는 온(on) 상태를 유지하고, 사용자가 디지털 네트워크 서비스 종류를 사용하기 위해 특정 디지트(digit)를 누르는 순간 프로세서(55)로부터 오프(off) 신호를 인가받아 릴레이를 단절하도록 이루어진다.
- <45> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 도 3을 참고로하여 설명하면 다음과 같다.
- <46> 먼저 본 발명에 의한 복합 단말기에 전원이 인가되면 초기화 과정으로서, 전화라인은 전화국으로부터 제공되는 국선 전화 라인으로 접속되고, 보이스 DSP(53)는 VoIP모드로 동작한다.
- <47> 이런 상태에서 사용자가 일반 전화 통화를 하고자 하는 경우, 수화기를 들면 후크 온(hook on)되어(S10) 릴레이 스위치(58)는 온 상태를 유지하고, S20에서 특정 디지트 즉 디지털 네트워크 서비스 사용을 요구하는 디지트(본 발명에서는 '#')를 누르지 않고 일반 국선 전화번호를 누르면, 일반적인 전화통화가 이루어진다(S70).

- <48> 전화 통화가 완료되면 S80에서 후크 오프(hook off)로 판단하고, 전화 통화는 종료되지만 릴레이 스위치(58)는 계속 온(on) 상태를 유지하도록 한다.
- <49> 그러나 사용자(가입자)가 VoIP 서비스로 통화하고자 하는 경우, 수화기를 들면 후크 온되어(S10) 일시적으로 전화 라인이 활성화되지만 사용자가 미리 약속되어진 디지트(예: #1)를 누름으로써(S20) '#'을 누름과 동시에 바로 전화 라인 릴레이 스위치(58)는 단절되고(S30), "#" 뒤에 눌러지는 디지트가 1인 경우 VoIP로 통화하는 것으로 판단하여(S41) 디지털 톤 발생부(54)에서는 VoIP 톤을 SLIC/SLAC(51)를 통하여 사용자(가입자)측으로 출력한다(S42).
- <50> 디지털 톤 출력에 따라 VoIP 펌웨어(Firmware)를 로딩(loading)하므로써(S43) 보이스 DSP(53)를 VoIP 모드로 동작하도록 하여 전화통화가 이루어지게 된다(S70).
- <51> 전화 통화가 완료되면 S80에서 후크 오프로 판단하여, 전화 통화를 종료시키고, 기본형태인 일반전화 접속 모드로 전환하도록 프로세서(55)에서 릴레이 스위치(58)에 온신호를 출력한다.
- <52> 이때 프로세서(55)는 보이스 DSP(53)의 현재 모드가 디폴트(default)로 VoIP 모드로 설정되어 있는 상태이므로 바로 VoIP 접속이 활성화되어 통화를 할 수 있게 된다.
- <53> 현재 모드를 사용자에 따라 VoDSL로 설정하거나, VoMBN으로 설정할 수 있다. 따라서 사용자가 주로 사용하는 모드로 초기에 설정하는 것이 바람직하다.
- <54> 한편 VoDSL 서비스로 통화하고자 하는 경우, 수화기를 들면 후크 온되어(S10)어 일시적으로 전화 라인이 활성화되지만 사용자가 미리 약속되어진 디지트(예: #2)를 누름으로써(S20), '#'을 누름과 동시에 바로 전화 라인 릴레이 스위치(58)는 단절되고(S30), "#"을

뒤에 눌러지는 디지트가 2이므로 VoDSL로 통화하는 것으로 판단하여(S51), 보이스 DSP(53)를 VoDSL로 재설정하고 프로세서(55)를 리스타트시킨다(S52). 이때 리스타트에 걸리는 시간 동안 톤 공급으로 통화를 홀딩(holding)할 수 있다.

<55> 따라서 디지털 톤 발생부(54)에서는 VoDSL 톤을 SLIC/SLAC(51)를 통하여 사용자(가입자)측으로 출력한다(S53).

<56> 디지털 톤 출력에 따라 VoDSL 펌웨어(Firmware)를 로딩(loading)하므로써(S54) 보이스 DSP(53)를 VoDSL 모드로 동작하도록 하여 전화통화가 이루어지게 된다(S70). 전화통화가 완료되면 S80에서 후크 오프로 판단하여, 전화 통화를 종료시키고, 기본형태인 일반전화 접속 모드로 전환하도록 프로세서(55)에서 릴레이 스위치(58)에 온신호를 출력한다(S90).

<57> 그리고 VoMBN 서비스로 통화하고자 하는 경우, 수화기를 들면 후크 온되어(S10) 일시적으로 전화 라인이 활성화되지만 사용자가 미리 약속되어진 디지트(예: #3)를 누름으로써(S20), '#'을 누름과 동시에 바로 전화 라인 릴레이 스위치(58)는 단절되고(S30), '#' 뒤에 눌러지는 디지트가 3이므로 VoMBN로 통화하는 것으로 판단하여(S61), 보이스 DSP(53)를 VoMBN으로 재설정하고 프로세서(55)를 리스타트시킨다(S63).

<58> 따라서 디지털 톤 발생부(54)에서는 VoMBN 톤을 SLIC/SLAC(51)를 통하여 사용자(가입자)측으로 출력한다(S64).

<59> 디지털 톤 출력에 따라 VoMBN 펌웨어(Firmware)를 로딩(loading)하므로써(S64) 보이스 DSP(53)를 VoDSL 모드로 동작하도록 하여 전화통화가 이루어지게 된다(S70). 전화통화가 완료되면 S80에서 후크 오프로 판단하여, 전화 통화를 종료시키고, 기본형태인

일반전화 접속 모드로 전환하도록 프로세서(55)에서 릴레이 스위치(58)에 온신호를 출력한다(S90).

<60>       상기와 같은 선택방법으로 동일한 시내 또는 도시로의 통화는 일반전화 서비스를 이용하고, 시외나 해외로의 통화는 VoIP 서비스를 이용하고, 통화품질이 좋아야 할 상황 이면서 비용도 저렴해야 하는 경우 VoDSL을 사용하고, 향후 적절한 통화품질 및 적절한 비용을 제공하게 될 VoMBN서비스를 이용할 수 있게 된다.

<61>       이상 본 발명   바람직한 실시예에   해 상세히 기술되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야에 있어서 통상의 지식을 가진 사람이라면, 첨부된 청구 범위에 정의된 본 발명 의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 본 발명을 여러 가지로 변형 또는 변경하여 실시 할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 앞으로의 실시예들의 변경은 본 발 명의 기술을 벗어날 수 없을 것이다.

#### 【발명의 효과】

<62>       이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 복합 음성 서비스 단말장치는 통합된 음성 서비스를 통화비용과 통화품질에 따라 비교하여 사용하고자 하는 서비스 방법을 사용자가 직접 선택하여 사용할 수 있도록 해줌으로써 사용상의 편리함과, 한 대의 단말기로도 복합적으로 모든 서비스(일반전화, VoIP, VoDSL, VoMBN)를 이용할 수 있으므로 비용절 감 효과가 있다.



**【특허청구범위】****【청구항 1】**

디지털 신호를 아날로그 전화 접속 가능하도록 ADC(Analog to Digital Converter) 또는 DAC(Digital to Analog Converter)를 수행하는 변환부;

변환부로부터 전송되는 음성 신호에 대해 스펙(spec)에 맞는 신호로 처리하고 사용자가 사용하고자 하는 전화 서비스 모드에 맞도록 동작하는 처리 절차가 저장된 보이스 디지털 신호 처리부(Voice DSP);

전화 기능에 필요한 각종 톤과 VoIP(Voice over IP), VoDSL(Voice over DSL), VoMBN(Voice over MBN)의 안내 톤 등에 대한 소스가 내장되어 해당 모드로 동작시 해당 톤을 발생하여 다중화기를 통해 사용자측으로 전송하는 디지털 톤 발생부;

디지털 톤 발생부와 보이스 DSP로부터 수신되는 다수개의 채널 중 해당 채널로 데이터를 출력하는 다중화기;

사용자의 VoIP, VoDSL, VoMBN, 그리고 일반전화에 대한 선택 동작에 따라 해당 모드를 판단하고, 판단된 해당 모드에 대한 정보를 디지털 톤 발생부와 보이스 DSP로 출력하는 프로세서;

사용자가 디지털 네트워크 서비스 종류를 사용하기 위해 특정 디지털(digit)을 누르는 순간 프로세서로부터 오프(off) 신호를 인가받아 국선전화 라인을 단절시키고, 사용자가 일반 국선전화 디지털을 누르면 온(on) 상태를 유지하는 릴레이 스위치;

ADSL AFE와 연동하여 ADSL 데이터의 전이중 통신을 지원하는 기능을 내장하여 선로에서 발생하는 잡음 및 임펄스성 노이즈를 제거하는 ADSL DSP; 및

ADSL 라인의 정합을 지원하는 모듈로 ADSL 데이터를 선로상으로 양방향 이중 통신이 가능하도록 하는 ADSL AFE로 이루어지는 것을 특징으로 하는 복합 음성 서비스 단말 장치.

#### 【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 보이스 디지털 신호 처리부는

사용자가 주로 사용하는 통화방식에 따라 VoIP 모드, VoDSL 모드, VoMBN모드 중 어느 하나를 초기 세팅시 디폴트(default) 모드로 설정할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 복합 음성 서비스 단말 장치.

#### 【청구항 3】

사용자가 수화기를 들어 후크 온하는 단계;

사용자가 디지털망을 통해 통화하고자 하는지의 여부를 알기 위해 눌러지는 디지털을 판단하는 단계;

디지털망 사용을 위한 디지털이 아닌 일반 국선전화번호가 눌러지면 일반 전화라인을 통해 일반 전화통화를 수행하는 단계;

디지털망 사용 통화의도를 알리는 디지털이 눌러지면 일반 전화라인의 릴레이를 차단하고 디지털 망 통화중 해당 서비스망을 선택하기 위해 눌러지는 디지털을 판단하는 단계;

VoIP 서비스를 선택하는 디지털이 눌러지면 VoIP 펌웨어를 로딩하여 통화하는 단계

;

VoDSL 서비스를 선택하는 디지트가 눌러지면 VoDSL 펌웨어를 로딩하여 통화하는 단계; 및

VoMBN 서비스를 선택하는 디지트가 눌러지면 VoMBN 펌웨어를 로딩하여 통화하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 복합 음성 서비스 단말 장치의 사용 방법.

**【청구항 4】**

제 3 항에 있어서, 상기 VoIP 서비스를 선택하는 디지트가 눌러지면 가입자가 해당 서비스의 진행사항을 확인할 수 있도록 디지털 톤 발생부에서 VoIP 톤을 다중화기를 통해 가입자측 해당 채널로 출력하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 복합 음성 서비스 단말 장치의 사용 방법.

**【청구항 5】**

제 3 항에 있어서, 상기 VoDSL 서비스를 선택하는 디지트가 눌러지면 가입자가 해당 서비스의 진행사항을 확인할 수 있도록 디지털 톤 발생부에서 VoDSL 톤을 다중화기를 통해 가입자측 해당 채널로 출력하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 복합 음성 서비스 단말 장치의 사용 방법.

**【청구항 6】**

제 3 항에 있어서, 상기 VoMBN 서비스를 선택하는 디지트가 눌러지면 가입자가 해당 서비스의 진행사항을 확인할 수 있도록 디지털 톤 발생부에서 VoMBN 톤을 다중화기를 통해 가입자측 해당 채널로 출력하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 복합 음성 서비스 단말 장치의 사용 방법.

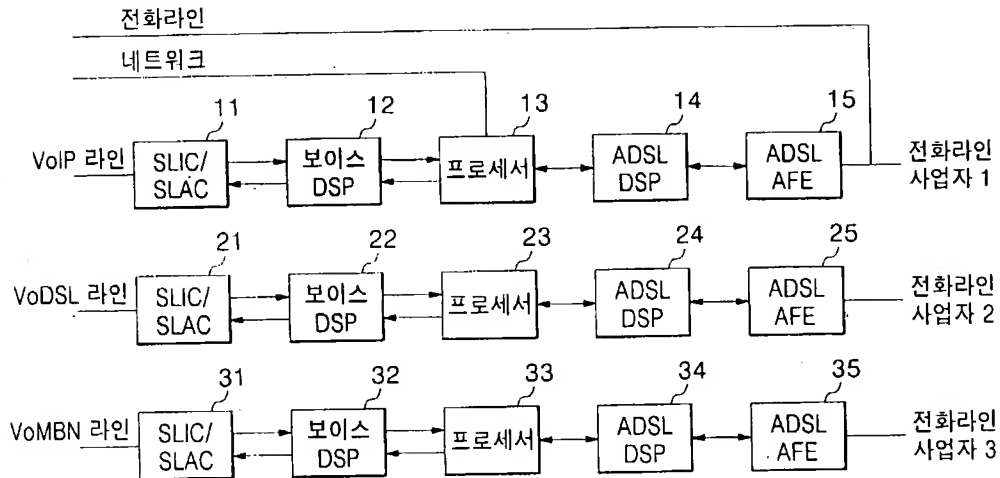
【청구항 7】

제 3 항에 있어서, VoDSL 서비스와 VoMBN 서비스를 선택하는 디지털이 눌러지는 경우,

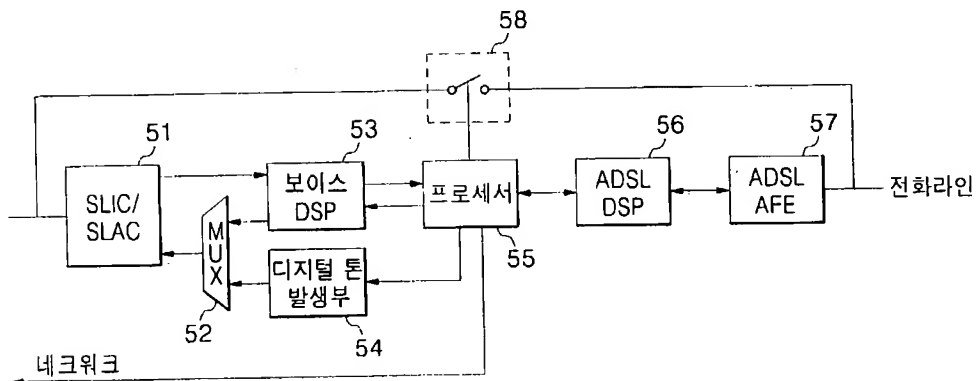
보이스 DSP와 프로세서를 해당 모드로 설정한 후 리스타트하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 복합 음성 서비스 단말 장치의 사용 방법.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

